

9. Нові інструментальні методи оцінювання органолептичних показників молока

Марія Максименко, Світлана Усатюк

Національний університет харчових технологій

Вступ. Молоко є їжею, яку приготувала для людини сама природа. У цьому продукті є всі необхідні речовини, що забезпечують нормальну життєдіяльність людини від самого народження і до глибокої старості. Корисні властивості молока та молочних продуктів не можна недооцінювати. Жодна їжа не може зрівнятися з молоком за хімічним і біохімічним складом.

Матеріали і методи. Оцінювання якості молока і молочних продуктів здійснюють із застосуванням різних методів аналізу за основними показниками якості: органолептичними, фізико-хімічними (титрована кислотність, масова частка білка, жиру (ДСТУ 2661:2010)). Однак, обов'язкові для визначення показники якості не дозволяють встановити асортиментну фальсифікацію молока (наприклад, додаванням сухого концентрату в продукт «молоко питне»). Це завдання вирішується із застосуванням хроматографії й капілярного електрофорезу, які дозволяють визначати амінокислотний склад молока, але ці методи є трудомісткими.

Сенсорне оцінювання органолептичних показників (смак, запах, колір, консистенція) проводиться спеціально навченими експертами, що не виключає суб'єктивну оцінку, не зважаючи на існуючі статистично обґрунтовані методи. Первинна споживча оцінка формується, в основному, кольором і запахом продукту. Колір молока визначається стабільністю водно-білково-жирової емульсії, залежить від початкового кольору сировини (сирого молока), вмісту жиру, сухого молока, стабілізаторів, наприклад, крохмалю, і змінюється під час технологічного оброблення. Так, у разі пастеризації допускається поява жовто-кремового відтінку молока, в той час як у нормативних документах регламентується колір продукту як «білий, рівномірний за всією масою». На сьогодні розроблено методики, що дозволяють підвищити об'єктивність під час визначення кольоровості й відносної білизни різних рідких і твердих зразків з застосуванням цифрових засобів і комп'ютерного оброблення даних. Запах молока визначається багатокомпонентною сумішшю органічних сполук різних класів. Дегустатори для оцінки запаху молока застосовують такі методи: порівняльний, профільний. Застосування цих методів вимагає висококваліфікованих фахівців і ускладнює серійний аналіз.

Результати. Останнім часом активно розвивається напрям з розроблення вимірювальних систем зі штучним інтелектом типу «електронний ніс» та «електронний язик». Методологія цих систем – інтегральна оцінка складу аналізованих зразків без попереднього розділення сумішей із застосуванням масиву сенсорів з перехресною вибірковістю до окремих речовин або груп компонентів. Із застосуванням цих пристроїв визначення органолептичних показників істотно покращиться, стане можливим кількісне оцінювання інтенсивності запаху та смаку, значно знизяться тимчасові витрати на проведення аналізу.

Висновки. Застосування інструментальних методів для визначення органолептичних показників дозволяє знизити тимчасові витрати на проведення досліджень великої кількості проб, а також: - оцінювати відтворюваність кольору і запаху готового продукту від партії до партії для контролю дотримання технології; - кількісно виражати інтенсивність аромату і відносну білизну; встановлювати наявність сторонніх запахів, викликаних вадами сировини і порушенням технології або початком процесів псування (скисання, прогіркання).